<u>Japanese Patent Publication No. 2773075/1998</u>

(Patent no. 2773075) (Registered on April 24, 1998)

(A) Relevance to claim

The following is a translation of passages related to no claim of the present invention.

(B) Translation of the related passages [EMBODIMENT OF THE PRESENT INVENTION]

Fig. 1 shows an example of a matched filter, in which electric charge signal packets are selectively applied to an analog shift register SR by using a routing mechanism R according a bit signal of a matching code so as to perform addition on the analog shift register SR. The electric charge signal packets are delivered respectively from a plurality of electric charge signal generating devices CG that are controlled in common by an input signal IN. The bit signal of the matching code is delivered from a digital memory means M such as a shift register and is latched to a signal latch device L. The routing mechanism R determines an operation, i.e., a transmitting path of the filter.

[0008]

In this example, only one of the outputs of the routing mechanism R is connected to the analog shift register SR, and the other output is not particularly used

but is disposed of in the end.

(19) 日本国体第六 (J P)

(45)発行日 半战10年(1998)7月9日

(IZ) 非

×

報 (B2)

(二)称系成中

(24) 聚錄日 平成10年(1998) 4月24日

第2773075号

H01L 21/339 29/762 (51) Int.Cl. 110311 15/02 H 0 4 J 13/00 在四四日 HO1L 29/76 H 0 3 H H04J 15/02 13/00 30111

請求項の数8(全 5

(21)出西縣号	特間 平8-301281	(73)特許相者 591260812	(73)粉許福者 591260812
(22)/[[10][]	平成8年(1996)10月25日		株式会社ジーデイーエス 東京都維区赤坂 2 丁目20番13号
		(73)特許指音	5912608723
(65)公園等円	特別年10-135927		水積 靖夫
(43)公開日	平成10年(1998) 5 月22B		東京都目風区目風4丁目6番10号
静山地 公田	平成8年(1996)10月25日	(72)発明者	水積 增夫
			東京都日黒区日黒4丁日6年10号
	3-2	(74) (8理人	弁理士 飯田 伸行
		音遊客	石井 研一
			版終頁にお

(54) 【兒明の名称】 電荷領域で作動するマッチドフィルター

(57) 【特許請求の範囲]

例の電荷転送茶子を用いたアナログシフトレジスター [請求項1] 。 進荷信号パケットを転送する少なくも1

拾されるディジタルビット信号に従って所定の方向に選 状的に転送するルーティング機構とよりなり、 電荷信号発生装置が生成する出力電荷パケットを別途供 淡アナログシフトレジスターに沿って配置され、共通の をそれぞれ備えた視點の電荷信号発生装置と、数複数の 人力信号によって制御された略均、の電圧電荷要換特性

ポテンジャル作用のいずれかに接続され、このポテンジ 何の結婚が以下ナログシフトレジスター上に形成される 号と、これに同期にて転送動作を行うアナログシフトレ 淡ルーディング機構からの投数の出力経路の少なくも 1 ドル川市において、技術所信号発生装置で生成された信

> 算が実行されることを特徴とする電荷領域で作動するマ ジスターに沿って転送された電荷信号の電荷領域での加

ある語来項1記載の配荷領域で作動するマッチドフィル 【請求項2】 「歯割アナログシフトレジスターが2米で

記板の低荷須城で作動するいッチドフィルター。 ルーティング機構の作動態様を記憶する請求項1又は2 チングコード信号を選択的にラッチすることによって設 **給され、この信号ラッチ製拠が外部から供給されるマッ** イング機構に対応して配置された信号ラッチ製剤より供 【趙永凡3】 前記ディジタルピット信号が前記ルーチ

列をなす出力信号パケットを選択的に入力信号として収 チドフィルターに加え、前記マッチドフィルターの時系 【請求項4】 請求項1.乃至3のいずれかに記載のマッ

BEST AVAILABLE COPY

前記を検罪の出力を加算処理する少なくも1個の貸号加 を実行する模数の原質型DA敷機器と、

り込み、別定供給される係数ディジタルデータとの乗り

発回路とからのに聞きたRAKを現在号復調整約。 る出来項4記板のRAKE型信号復興装置。 - の出力の過去の経時変化に基づき決定されたものであ ドフィルターなしくは別に出意されたマッチドフィルタ 【周求項5】 「前記係数ディジタルデータが前記マッチ

に追従しながら 制関原出を実行する請求項 3 記載の電荷 陰減な住場するジッチドワイルター。 ト信号を定期的に更新し、マッチングコードの経験変化 【指求項6】 前記ラッチに記憶されたディジタルビュ

成された清末項1又は2記載の電荷領域で作動するマッ も固定したマッチングコードとの相関を整定するよう構 にあらかじめ近められた方向への電荷転送に特化し、県 【語来項で】 「面記ルーディング機構の機能をそれぞれ

ル係数値との乗算結果の出力電荷信号を共通のサミング 入力として相別の登定を行い、別途供給されるディジタ 独立成分を合む2系列のベースパンド信号をそれぞれの の間荷別域で作動するマッチドフィルターを2個備え、 ノードニを制算して統合出力を得るRAKE型信号復選 【語表近×】 語表近1~3、6、7のいずれかに記載

【発明の評細な説明】

装置等に使用できる電荷質域で作動するマッチドフィル ターに関するものである。 【范明が属する技術分野】本発明は、通信機、信号処理

あり、特に携帯端末など追溯の制約を受ける川途では既 グを用いた方式では次数に応見困難なレベルに送しらら ル要選が代が急速に普及しつつあるが、システムに要求 にこの問題が顕在化している。 される機能の高度化は、システムのサイズや消費電力な どの重を流光がら利用されて来たディジタルプロセッシ (Code Division Multiple Access) 通信などディジタ 【従来の技術】ディジタル技術の発展の精果、CDMA

えば、特別平6--164320号などの新たな方式が開 非効率性から展却してアナログ処理を導入した方式、例 て、従来からのディジタル信号処理が抱える電力消費の 【0003】これらの問題を解決する手法の一つとし

品化のための制料条件に将来にわたって対応できる技術 は現在のところ順立されているとは言い難い。 ジスターの実現や、さらなる消費電力の削減といった前 鎖コードの大型化に対応すべき技术なアナログシフトレ 【0004】しかしながら、これらの方式では今後の数

[発明が解決しようとする課題] 本発明は、既に、技術

【0.0.1.0】図3は、図1.0例と類似の構成で、2.kの

的に確立されており、電力消費の少ないことで知られる とするものである。 式」で実現する電荷モード演算回路の構成を提案しよう 関ザータからパスタイパシティ…受信を「RAKEb とディジタルコードとの曲関係出版語に特化した指導で CCDなどの電荷転送差子を利用し、アナログ信号入力 - 不須算回路を構成し、東京、これを用いて得られた田

れた領域はその領域領域での加京が共行される電域領域 送動作を行うアナログシフトレジスターに沿って転送さ 資金が発生数据が生成された信号と、これに国際に付き の複数の出力経路の少なくも1個の経路が減アナログシ 飲が生成する出力電荷パケットを別途供給されるディジ で作動するマッチドフィルターを提供しようとするもの れかに接続され、このポテンシャル非洋において、淡電 フトレジスター 上に形成されるポテンシャル井) ion(字 ルーディング機構とよりなり、浅ルーディング機構から タルピット信号に従って所定の方向に選択的に転送する た模数の電荷信号発生装置と、波模数の電荷信号発生器 **大型資本れが最初、の街川街道教教群集やネルが台籍が** を用いたアナログシフトレジスターも、海アナログシン 荷信号パケットを転送する少なくも!個の電荷転送去子 に触れてなされたものであって、その主たる信仰に、出 トレジスターに沿って配置され、共通の人力信号によっ 【誤題を解決するための手段】 未発明は上記の何されら

CM供作を実行する形式のマッチドフィルターの構成解や Rに供給して、減アナログシントレジスターSR上に加 グ機構Rを用いて選択的ロアナログシフトレジスターS その作動態様、即ち、転送経路が限定されるルーディン ラッチされたマッチングコードのビット信号に従って、 ジタルメモリー手段Mから供給され信号ラッチ芸術上に れる推御信号パケットを、ラフトレジスターなどのディ 各れた複数の環境信号発生製器でのからそれぞれ世籍等 【発明の実施の形態】図1は人力信号18で共通に制御

り、他方の出力は特に利用されず確重される構成を有し

力だけがアナログシフトレジスターSRに接続されてお

【0008】この例ではホーティング展開Rの一方の出

ルーティング機構Rは必要なく、又、廃棄が決まってい が発生する電荷信号の転送方向は常に一定であるため、 近に、他力削骨の面でも集めて有利な構成となる。 発生装置以外は設置の必要が無く、回路が単純となり、 **る知何得号は発生の必要がないために、一部の追问信号** を示している。この場合、個々の電荷信号発生装置では 概がれたアットに歩か。近かめる場合と発達な国籍家院

Ş

アナログラフトレジスターSRO、SR1を備え、ドーチィング機構Rのそれぞれ2個の出力をすべて利用して 近角形式のマッチング出力を得るマッチドフィルターMFの構成を示している。

[0011] 当然ながら、このような光動用力の生成は 1 米のテナログラフトレジスターを用いても、必要なゲート投ええ用意せれば図3と全く同様に実現できる。

[0012] 四本は四3にボオマッチドフィルターMFの窓動用力信号をアナログラフトレジスターSR0、SR1の通程上に配置された、複数の4象限果算型DA変換器MDACに供給し、弱溶供給されるディジタルタップ関数値 1回ぶしない)との乗りをそれぞれに実行し窓動形式をなすそれらの結果を、2般のサミングノードSN0、SN1で総合してバスダイバラティー複調を行うRAKE型の複雑が関を示している。[0013] 高、上記MDACの個としては、米国特許的5、539、404号など、電荷領域で作動する形式のMDACが最も適しているが、当然ながら電荷と毎日との間の変換を利用すれば適倍のDA変換器であっても

【0014】この例では、4家原来賞を利用してディジッルタップ関数値の乗算を支行する例を示しているが、7にデオように完勢形式でないマッチング出力を供給するマッチドフィルターを採用する場合、監禁MDACは2家原乗算の機能だけを備えれば十分であるし、出力のサミングノードも必要な特度等の条件によっては1個、で掲載することも可能である。

[0015] 図5はRAKE型の復調技術の他の支胎例を示す構成例である。図5において、マルチプレクサーMPXはマッチドフィルターの光動出力を場分割多単によって多単化し、電解信号減収装置ATTによる減収処理を掲行した後、収収網の4象限単型型MDACのそれでれに入り信号として供給する。

[0016] - 方、RAKE制御装置「RAKE」はそれぞれのMDACにディジタル形式のタップ開数値を開稿する。このRAKE制御装置「RAKE」は、一枚のRAKE制御装に、マッチドフィルターの出力を共に通信路のマルチバス特性を同途し、例々のバスの自然性に従って上記のタップ開数値を開々に決定する機能を実たすものである。この例の場合、例えば延過信号議院別ATTで操作された連続所号Aon(の測定を通じて上記のタップ関数値の規定を行うことが出来る。通じて上記のタップ関数値の決定を行うことが出来る。[0017]また、上記タップ関数は受信符号に含まれるマルチバス出週刊に設定された。我にサウンダーと呼ばれる信号を別のマッチドフィルター装置によって制度処理した出力から得られる。より正確なマルチバス週記処理した出力から得られる。より正確なマルチバス週記処理した出力から得られる。より正確なマルチバス週記を用した出力から得られる。より正確なマルチバス週記を用した出力から得られる。

ながら可能である。

【0018】図6は、図5の掲載を2組費的して直交形式をなす2系列のペースパンド記号INI、INRをそれぞれの入力とし、信号を提出するRAKE機留号提出契約の例を示している。この例では、マルチプレクサー製的の優を示している。この例では、マルチプレクサーMFXに2例のマッチドフィルターの出力が開始され、それぞれ多重化されたままに同信号減減数例ATTで減減処理を受けた後、共通のサミングノードSNO、SNIで全て加算される構成となっている。

【0019】ここで、RAKE制御製剤「RAKE】は、バスごとの信頼性に従ったタップ係数に関々のバス 固有の位用特件を制止するための位用補情係数を乗じた 係数を各MDACに供給するため、人力に含まれるバス ごとの位用のばらつきや変動の影響を軽減し、仮定した 出力が確保される。

[0020]

【後期の効果】能動業子を排除し、展職に電力消費の少ないCCDなどの電荷転送素子を用いることによって、小販で電力消費の少ないマッチドフィルターを構成し、更に、電荷割減で作動する指由高鉄両路を付加することによって、シングルチップ機のRAKE機復調器などをコンパクトに構成することができる。これによって存来の実現が得まれる段コードを用いたCDMA方式などの通信方式の機器通信装置の小型化と長寿命化が可能になる。

同様の作動が実現できる。

[四部の間中な説明]

【|闰1】 本発明―実施例のマッチドフィルターを示す標 返<mark>|</mark>団である。

【何2】図1に示す何号ラッチ装置しに記憶されたピットの号が一定である場合と等値な回路接続を示す構成回 たまた

[四3] 木発明の他の実施例のマッチドフィルターを示す構成例である。

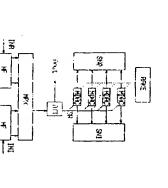
【図4】図3に示すマッチドフィルターMFの流動用力信号をデナログシフトレジスターSR0、SR1の危限にに配置された視数の4架限表が限DA変限器MDACに供給し、別途供給されるディジタルタップ関数側との乗位をそれぞれに実行し活動形式をなすそれらの相果を2個のサミングノードSN0、SN1で総合してバスダイバシティー視測を行うRAKE型の視測器の一例を示すば応回である。

【网5】RAKE现の復興表置の他の例を示す構成国で * 2

【国币】回5の構成を2組設置して直交形式をなず2系列のペースパンド信号1NT、1NRをそれぞれの入力とし、信号を復興するRAKE場信号復興装置の一例を示す構成回である。

BEST AVAILABLE COPY

[HG 6] B . ניים 魯 [43] 8 [17] 2] ğ þ P FIRE [17] 5] 園 8 ₹, S. 2 [건 건 수 100 92 Z



(58)調催した分野(Int.Cl.6, DHK)

HOMJ 13/00 HOMH 15/02

(56) 参考を超 特別 明56-153821 (J.P. A) 特別 明60-232714 (J.P. A) 特別 明59-80013 (J.P. A) 特別 昭58-90820 (J.P. A) 実別 昭63-24732 (J.P. D) 特分 平1-43487 (J.P. B.2)

BEST AVAILABLE COPY